

Pemanfaatan Aplikasi *Assemblr Edu* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Geometri

Belda Nurmultiefa Lesmana, Leni Nurlina, Vina Fauziah, Wulan Nurazizah, Novi Srimulyani

ABSTRAK

Dalam proses pendidikan, guru pada tingkat sekolah dasar berperan penting karena pendidikan sekolah dasar merupakan tangga awal dari jenjang pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu pendidikan sekolah dasar harus mampu memberikan bekal kepada siswanya untuk menunjang pendidikan yang lebih tinggi di masa yang akan datang. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan, salah satu cabang Matematika yang berkontribusi besar adalah Geometri. Geometri berfokus pada kajian mengenai bentuk, ukuran, posisi relatif suatu objek, serta sifat-sifat ruang. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan pengalaman sebelumnya dengan pembelajaran geometri, yang berdampak pada kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ini.

Tujuan penelitian ini adalah: Pertama, untuk mengetahui bagaimana perencanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara. Kedua, untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara. Ketiga, untuk mengetahui bagaimana peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara.

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kurt Lewin, yang terdiri dari siklus perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian melibatkan siswa kelas tertentu, dan data dikumpulkan melalui observasi, angket, serta tes evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa sebelum dan setelah tindakan. Analisis data dilakukan untuk menilai perubahan dalam kemampuan pemahaman siswa dan efektivitas pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* yang diterapkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Assemblr Edu* 1) dapat meningkatkan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran guru, aktivitas siswa, serta hasil belajar untuk mengukur pemahaman siswa. Hasil observasi menunjukkan peningkatan dalam penyusunan RPP, dengan skor pada siklus I pertemuan pertama sebesar 52 (65%) dan pertemuan kedua 60 (75%), lalu meningkat pada siklus II pertemuan pertama menjadi 70 (88%) dan pertemuan kedua 80 (100%). 2) Pelaksanaan proses pembelajaran juga menunjukkan perkembangan positif, dari skor 55 (69%) pada siklus I pertemuan pertama dan 60 (75%) pada siklus I pertemuan kedua menjadi 74 (92%) dan 80 (100%) pada siklus II pertemuan pertama dan kedua. 3) Peningkatan juga terjadi pada hasil belajar peserta didik, yang pada siklus I pertemuan pertama memperoleh nilai rata-rata 74 dengan ketuntasan 67% (7 siswa tuntas, 4 belum tuntas), lalu meningkat pada pertemuan II siklus II menjadi rata-rata 80 dengan ketuntasan 91%. Dengan demikian, aplikasi *Assemblr Edu* terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas 3.

Kata Kunci: Aplikasi, Aplikasi *Assemblr Edu*, Pemahaman, Pemahaman Siswa, Pembelajaran, Matematika, Geometri.

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan oleh lembaga pendidikan untuk membimbing peserta didik agar memiliki kompetensi yang unggul serta kesadaran terhadap hubungan sosial dan permasalahan di sekitarnya. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai proses yang dirancang secara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Hal ini mencakup aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan baik untuk diri sendiri maupun masyarakat. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 ayat (1), pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan proses belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi mereka secara optimal. Potensi tersebut mencakup kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan oleh individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Pengembangan potensi ini diharapkan mampu menghadapi berbagai tantangan dan permasalahan sesuai dengan tuntutan zaman.

Ki Hajar Dewantara, Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, mendefinisikan pendidikan sebagai proses menuntun perkembangan anak-anak sesuai kodratnya. Tujuannya adalah mengarahkan semua potensi alami yang dimiliki anak-anak agar mereka dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang optimal, baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat. Pendidikan melibatkan proses mendidik yang dilakukan oleh pengajar kepada peserta didik. Dalam hal ini, orang dewasa diharapkan dapat memberikan teladan, pembelajaran, pengarahan, serta meningkatkan etika, akhlak, dan pengetahuan individu secara menyeluruh (Pristiwanti, dkk, 2022). Dalam Al-Qur'an surah Al-Mujadalah ayat 11 Allah SWT menerangkan pentingnya mencari ilmu, sebagaimana firman Allah Swt yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis" maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (Q.S Al-Mujadalah (58) :11).

Larangan berbisik yang dijelaskan dalam ayat-ayat sebelumnya merupakan bagian dari tuntunan akhlak yang bertujuan membangun hubungan harmonis antar sesama. Berbisik

di tengah orang lain dapat mengganggu keharmonisan dalam suatu perbincangan. Ayat ini juga masih berkaitan dengan tuntunan akhlak. Jika sebelumnya membahas pembicaraan rahasia, kali ini lebih menyoroti perilaku dalam suatu majlis. Allah berfirman: *Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepada kamu oleh siapa pun: “Berlapang-lapanglah bahwa ketika seseorang diminta untuk memberi ruang bagi orang lain dalam majlis-majlis, baik berupa tempat duduk maupun lainnya, hendaknya ia melakukannya dengan lapang dada dan sukarela. Sebagai balasannya, niscaya Allah akan melapangkan dalam segala kehidupan buat kamu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu ke tempat lain, baik untuk memberikan tempat kepada orang yang lebih berhak atau untuk melaksanakan kewajiban seperti shalat atau jihad, maka berdiri dan bangkitalah. Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu wahai yang memperkenankan tuntunan ini dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat kemuliaan di dunia dan di akhirat dan , baik di dunia maupun di akhirat, dan Allah terhadap apa yang kamu kerjakan Maha Mengetahui segala sesuatu yang dilakukan manusia, baik saat ini maupun di masa mendatang (Shihab, 2000: 77-78).*

Selain itu, ayat ini tidak secara langsung menyatakan bahwa Allah akan *meninggikan* derajat orang-orang berilmu. Namun, ayat tersebut menegaskan bahwa mereka memiliki tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang-orang yang hanya beriman. Tidak digunakannya kata "*meninggikan*" secara eksplisit merupakan isyarat bahwa derajat tinggi yang diperoleh mereka berasal dari ilmu yang dimiliki, bukan dari faktor lain di luar ilmu tersebut (Shihab, 2000:79).

Yang dimaksud dengan (الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ) *alladzina utu al-‘ilm/ yang diberi pengetahuan* adalah mereka yang beriman dan menghiasi diri mereka dengan pengetahuan. Ini berarti ayat di atas membagi kaum beriman ke dalam dua kelompok utama. Kelompok pertama adalah mereka yang hanya beriman dan beramal saleh, sedangkan kelompok kedua terdiri dari mereka yang tidak hanya beriman dan beramal saleh tetapi juga memiliki ilmu pengetahuan. Kelompok kedua ini memiliki derajat yang lebih tinggi, bukan hanya karena ilmu yang mereka miliki, tetapi juga karena amal perbuatan dan usaha mereka dalam mengajarkan ilmu kepada orang lain, baik melalui lisan, tulisan, maupun dengan keteladanan (Shihab, 2000: 79-80).

Ilmu yang dimaksud dalam ayat ini tidak terbatas pada ilmu agama, melainkan mencakup segala bentuk ilmu yang bermanfaat. Dalam Surah Fathir [35]: 27-28, Allah menjelaskan berbagai ciptaan dan fenomena alam, kemudian menutup ayat dengan pernyataan bahwa *hanya ulama yang benar-benar takut dan kagum kepada Allah*. Hal ini

menunjukkan bahwa ilmu dalam pandangan Al-Qur'an bukan hanya ilmu agama, tetapi juga ilmu lainnya yang dapat memberikan manfaat. Selain itu, ayat ini juga menegaskan bahwa ilmu seharusnya melahirkan *khasyiah*, yakni rasa takut dan kekaguman kepada Allah, yang pada akhirnya mendorong pemilik ilmu untuk mengamalkan dan memanfaatkannya demi kebaikan makhluk lainnya. Rasulullah saw. sendiri sering berdoa: "*Allahumma inni a'udzu bika min 'ilmin la yanfa'*" yang berarti "*Ya Allah, aku berlindung kepada-Mu dari ilmu yang tidak bermanfaat.*" (Shihab, 2000: 80).

Dijelaskan dalam Qur'an surat al-Mujadalah ayat 11 betapa pentingnya ilmu pengetahuan bagi manusia sehingga Allah SWT meninggikan derajatnya. Setelah manusia memiliki ilmu pengetahuan mereka berkewajiban untuk mengamalkan/mengajarkan ilmu yang sudah mereka peroleh. Banyak cara yang dapat kita lakukan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan contohnya di rumah yang diajarkan oleh orang tua dan guru di sekolah.

Dalam proses pendidikan, guru pada tingkat sekolah dasar sangat berperan penting karena pendidikan sekolah dasar merupakan tangga awal dari jenjang pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu pendidikan sekolah dasar harus mampu memberikan bekal kepada siswanya untuk menunjang pendidikan yang lebih tinggi di masa yang akan datang. Dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah dasar diajarkan berbagai macam mata pelajaran, salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar adalah pelajaran Matematika materi Geometri bangun datar. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan karena menjadi landasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Samosir, dkk, 2025). Salah satu cabang Matematika yang berkontribusi besar adalah Geometri. Geometri berfokus pada kajian mengenai bentuk, ukuran, posisi relatif suatu objek, serta sifat-sifat ruang. Pemahaman yang baik terhadap materi Geometri sangat diperlukan, terutama untuk melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan menyelesaikan masalah (Herlina, dkk, 2023).

Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep Geometri. Kendala ini biasanya disebabkan oleh karakteristik Geometri yang cenderung abstrak sehingga membutuhkan kemampuan visualisasi yang tinggi. Hasil PISA 2018 (Diro, dkk, 2024) untuk literasi matematika menunjukkan bahwa hanya 28% siswa Indonesia yang mencapai level 2, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 76%. Selain itu, hanya 1% siswa Indonesia yang berhasil mencapai level 5, dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 11%. Berdasarkan data survei tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi Matematika siswa yang telah menyelesaikan pendidikan dasar di Indonesia masih tergolong rendah.

Berbagai kesulitan dialami siswa dalam pembelajaran Geometri, seperti kesulitan memahami konsep, ketidakmampuan menjelaskan istilah bangun datar atau menentukan syarat pada konsep keliling dan luas; kesulitan memahami prinsip, seperti sulit mengenali faktor penting dalam gambar bangun datar dan menerapkan prinsip yang telah dipelajari, serta kesulitan menyelesaikan masalah verbal yang melibatkan konsep dan prinsip bangun datar (Fauzi & Andika, 2020).

Pemahaman siswa menjadi tolak ukur sejauh mana mereka dapat mengikuti pembelajaran secara efektif. Pengalaman anak dalam mengenal dunia sekitar, termasuk berbagai benda dan orang-orang di sekelilingnya, merupakan fondasi penting bagi perkembangan kognitif yang menunjang pembelajaran Geometri di masa mendatang. Oleh sebab itu, materi Geometri di tingkat sekolah dasar harus disusun dengan memperhatikan pengalaman anak, sehingga tidak terjadi ketimpangan antara cara pandang mereka terhadap lingkungan sebelumnya dan pengalaman belajar baru yang diberikan.

Namun, kenyataan saat ini menunjukkan bahwa pemahaman Matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan hasil observasi penelitian di SDN 3 Sukanagara, yang menunjukkan bahwa 70% siswa kelas 3 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam hasil belajar mereka khususnya pada materi Geometri. Rendahnya pencapaian ini diduga disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi Geometri yang diajarkan serta keterbatasan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan kurang termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget (dalam Marinda, 2020), peserta didik berusia tujuh hingga sebelas tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak-anak mulai mampu bernalar secara logis melalui penggunaan objek yang konkret dan nyata dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami, khususnya dalam mengajarkan materi seperti Geometri bangun datar. Penerapan teori belajar kognitif dalam pembelajaran mencakup beberapa aspek, seperti memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses belajar dan membangun pemahaman mereka sendiri. Selain itu, penggunaan strategi pembelajaran yang bervariasi, dengan berbagai metode pengajaran, dilakukan untuk memenuhi kebutuhan belajar individu. Evaluasi pemahaman dan kemampuan siswa dilakukan melalui tugas dan proyek yang bermakna (Pahru, S., dkk, 2023).

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi yang pesat telah membuka peluang baru di dunia pendidikan. Hal ini memungkinkan pengajar dan peserta didik untuk memanfaatkan teknologi terkini dalam proses pembelajaran. Materi yang disampaikan

dengan cara menarik cenderung lebih mudah diingat oleh peserta didik, sehingga membantu mereka mencapai hasil yang optimal dalam belajar (Julita. J & Dheni, 2022).

Pendidikan di era modern menjadi semakin beragam, sehingga guru dituntut untuk memiliki kreativitas dan inovasi tinggi dalam merancang media pembelajaran. Salah satu cara untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi guru adalah dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi membantu guru dalam menciptakan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami, sekaligus memungkinkan peserta didik belajar dengan cara yang berbeda sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Penggunaan teknologi dalam media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Selain itu, teknologi dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri (Chairudin, dkk, 2023).

Teknologi dimanfaatkan di berbagai aspek kehidupan, seperti ekonomi, pertanian, politik, sosial, dan lainnya. Berbagai sektor tersebut menggunakan teknologi untuk mempermudah pekerjaan. Pemanfaatan teknologi ini sangat masif, termasuk dalam bidang pendidikan (Salsabila, U. H., dkk, 2023). Teknologi digital kini memiliki pengaruh besar terhadap sistem pendidikan di dunia. Oleh karena itu, tenaga pendidik perlu menyesuaikan diri dengan perkembangan ini, menggunakan alat yang mampu menarik perhatian peserta didik untuk meningkatkan motivasi belajar mereka (Julita, J & Dheni, 2022)

Mengatasi tantangan pembelajaran, inovasi yang potensial ialah memanfaatkan teknologi berbasis aplikasi, salah satu aplikasi yang relevan untuk pembelajaran adalah *Assemblr Edu*. Aplikasi ini memungkinkan guru dan siswa untuk membuat, mengeksplorasi, dan mempelajari objek 3D yang sesuai dengan materi pembelajaran. Dalam pembelajaran Matematika, khususnya pada materi Geometri, *Assemblr Edu* memberikan peluang kepada siswa untuk memvisualisasikan bentuk bangun ruang, memahami hubungan antar sisi, dan mendalami konsep-konsep Geometri secara lebih interaktif. Pendekatan ini membuat pembelajaran lebih menarik, efektif, dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.

Assemblr Edu adalah platform yang dapat memotivasi serta meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap berbagai materi pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran Matematika. *Assemblr Edu* adalah aplikasi yang berbasis konsep *Augmented Reality*, dirancang untuk memungkinkan penggunanya membuat tampilan dalam bentuk tiga dimensi. Aplikasi ini dirancang khusus untuk membantu pengguna dalam membangun konten tiga dimensi yang divisualisasikan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (Chairudin, dkk, 2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu, Melinda & Rayendra (2024) mengemukakan bahwa Sebanyak 77,3% atau setara dengan 17 responden dari 22 responden menyatakan setuju bahwa aplikasi *Assemblr Edu* efektif dalam membantu meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep materi yang dipelajari, sehingga dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran yang layak. Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Assemblr Edu* dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Siswa yang masih pada tahap pembelajaran konkret akan mudah mempelajari, karena aplikasi *Assemblr Edu* memfasilitasi dengan berbagai fitur yang mirip dengan keadaan yang ada di lingkungan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada pelajaran Matematika materi Geometri. Sehingga peneliti mengembangkan penelitian dengan judul **"Pemanfaatan Aplikasi *Assemblr Edu* dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Geometri (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas 3 SDN 3 Sukanagara, Jatinagara, Ciamis)".**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan, pelaksanaan, peningkatan pemahaman siswa pada pembelajaran menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara.

B. Landasan Teori

1. Pengertian Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), aplikasi merupakan hasil penerapan rancangan sistem yang berfungsi untuk mengelola data dengan menggunakan kaidah atau aturan dalam bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi juga dapat diartikan sebagai program komputer yang dirancang untuk menjalankan tugas-tugas spesifik sesuai kebutuhan pengguna (Sukatmi & Endah, 2018:23).

Secara istilah, aplikasi dapat diartikan sebagai program yang telah dirancang dan siap digunakan untuk menjalankan fungsi tertentu yang dibutuhkan oleh pengguna layanan aplikasi, termasuk juga aplikasi lainnya yang ditujukan untuk kelompok sasaran tertentu. Sementara itu, menurut Kamus Komputer Eksekutif, aplikasi merujuk pada solusi terhadap suatu permasalahan dengan memanfaatkan teknik pengolahan data, yang umumnya berfokus pada proses komputasi atau pengolahan data yang diharapkan sesuai tujuan pengguna (Juansyah, 2015:2).

Menurut Roni Habibi dan Riki Karnovi (Rahma, dkk, 2022:16), aplikasi merupakan program yang telah siap digunakan untuk menjalankan berbagai perintah dalam rangka menyelesaikan suatu permasalahan, dengan memanfaatkan teknik pengolahan data melalui perangkat komputer atau *smartphone*. Tujuan utama dari penggunaan aplikasi ini adalah untuk memperoleh hasil yang tepat dan sesuai dengan maksud dari pembuatan aplikasi tersebut.

2. Aplikasi dalam Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Interaksi ini bertujuan untuk menghasilkan perubahan perilaku pada siswa, seperti mengubah pemahaman yang keliru menjadi benar, sikap negatif menjadi positif, serta ketidaktahuan menjadi pemahaman. Tujuan dari pembelajaran tidak hanya sebatas pengetahuan, tetapi juga mencakup pemahaman dan penerapan ilmu yang diperoleh. Oleh karena itu, guru diharapkan memiliki keterampilan dasar dalam mengajar, tidak hanya memahami dan menguasai materi, tetapi juga mampu menyampaikan pembelajaran secara variatif. Penggunaan metode ceramah saja dinilai kurang efektif, sehingga guru dianjurkan untuk menciptakan dan mengembangkan media pembelajaran. Perkembangan pesat teknologi informasi juga memberikan dampak signifikan terhadap media pembelajaran yang digunakan di kelas. Saat ini, berbagai penelitian mulai mengeksplorasi pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran (Nurhalimah, dkk, 2024: 103).

Kemajuan pesat dalam ilmu teknologi telah mendorong munculnya inovasi dalam media pembelajaran, yang kini tidak lagi terbatas pada bentuk fisik yang besar. Media pembelajaran modern dirancang agar lebih praktis, mudah digunakan, dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja, bahkan melalui perangkat yang kita bawa sehari-hari seperti *smartphone*. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, salah satu media yang potensial untuk dikembangkan adalah aplikasi berbasis Android. Penggunaan aplikasi dalam pembelajaran telah menjadi alat bantu yang sering dimanfaatkan oleh guru untuk mempermudah penyampaian materi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung (Nurhalimah, dkk, 2024: 103).

3. Aplikasi Assemblr Edu

a. Pengertian Aplikasi Assemblr Edu

Assemblr Edu merupakan platform yang memungkinkan pembuatan konten interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) dan teknologi 3D, yang dikembangkan oleh Hasbi Asyadiq bersama timnya di Octagon Studio. Awalnya, *Assemblr* merupakan proyek internal

yang dirintis oleh Hasbi dan beberapa kolega saat masih bekerja di perusahaan tersebut, dengan peluncuran versi open-beta pada Juli 2017. Setahun kemudian, tepatnya pada Juli 2018, *Assemblr* resmi berdiri sebagai entitas independen yang terpisah dari Octagon Studio.

CEO *Assemblr*, Hasbi Asyadiq, menyatakan bahwa teknologi seperti AR dan VR masih tergolong mahal dan rumit, sehingga sulit diakses oleh masyarakat umum. Untuk mengatasi hambatan tersebut, *Assemblr* hadir dengan tujuan menyederhanakan proses pembuatan konten AR, tanpa perlu kemampuan teknis seperti coding atau pemodelan 3D. Hasbi percaya bahwa masa depan konten digital akan lebih interaktif dan kolaboratif, didukung oleh kemunculan teknologi seperti 5G dan *AR Glasses*.

Selama pandemi COVID-19, jumlah pengguna *Assemblr* meningkat tajam, terutama di kalangan guru yang memanfaatkannya untuk membuat materi ajar berbasis 3D dan AR. *Startup* asal Bandung ini juga mendapat pengakuan internasional, termasuk penghargaan dari *Apple*, serta menjalin kerja sama dengan organisasi global seperti WWF. Meski dapat diakses gratis, beberapa fitur premium hanya tersedia melalui langganan. *Assemblr* berkomitmen mendekatkan teknologi imersif kepada masyarakat luas dengan antarmuka yang mudah digunakan.

Assemblr Edu adalah sebuah platform yang menggunakan teknologi 3D dan *Augmented Reality* (AR) untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan menarik. Platform ini memungkinkan para guru untuk menjadikan sesi pembelajaran lebih menarik dan interaktif melalui visualisasi berbasis 3D dan AR. Dengan fitur-fitur yang mudah diakses, *Assemblr Edu* membantu mengubah latihan belajar yang monoton menjadi pengalaman yang menyenangkan (Dewi dkk., 2022). Selain itu, platform ini juga mendukung guru dalam menciptakan suasana belajar yang tidak hanya menyenangkan tetapi juga bermakna. Pembelajaran yang menyenangkan mempermudah siswa dalam memahami materi karena mereka dapat lebih fokus pada aktivitas pembelajaran yang dirancang oleh guru (Nurgrohani & Anwar, 2022).

Assemblr Edu merupakan inovasi berbasis teknologi yang dirancang untuk membantu pengajar meningkatkan motivasi dan inspirasi siswa melalui eksplorasi yang memanfaatkan objek dua dimensi atau tanpa lapisan. Selain itu, fitur-fitur seperti anotasi video, musik, dan teks mendukung proses pembelajaran yang berpusat pada siswa. Aplikasi ini juga menyediakan visualisasi gambar tiga dimensi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, sehingga membuat pengalaman belajar menjadi lebih efektif dan menarik (Wulandari dkk, 2023:81).

Assemblr Edu adalah platform pembelajaran berbasis teknologi yang memungkinkan pengguna untuk membuat karya tiga dimensi (3D) dengan menggabungkan berbagai objek yang tersedia. Sebagai aplikasi pendidikan berbasis internet, *Assemblr Edu* dirancang untuk digunakan oleh guru dan siswa, mengintegrasikan kelas *online* dengan animasi. Melalui platform ini, guru dapat menyusun bahan ajar yang kreatif, menarik, dan interaktif, sehingga meningkatkan minat siswa serta mendorong rasa ingin tahu mereka. Aplikasi ini menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna, dilengkapi fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan editor. Dengan visualisasi objek 3D yang nyata dan detail, *Assemblr Edu* mendukung penyampaian materi pembelajaran yang sulit dipahami melalui panca indera (Wahyuni dkk, 2024:49). Dengan demikian, aplikasi ini dikembangkan untuk mengintegrasikan teknologi modern ke dalam dunia pendidikan, memberikan pengalaman pembelajaran yang inovatif sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa. *Assemblr Edu* mendukung pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), pembelajaran kolaboratif, serta metode pembelajaran yang menekankan eksplorasi visual dan interaktivitas.

b. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi *Assemblr Edu*

Assemblr Edu adalah platform inovatif yang memanfaatkan teknologi 3D dan *Augmented Reality* (AR) untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan menyenangkan. Dengan fitur-fitur yang mudah digunakan, platform ini memungkinkan Anda mengubah aktivitas pembelajaran yang monoton menjadi lebih menarik dan dinamis. Fitur utama *Assemblr Edu* (Dewi dkk., 2022).:

- 1) Kelas virtual interaktif; dalam satu kelas, siswa dapat saling berbagi catatan, file, foto, video, serta proyek berbasis 3D dan AR dengan mudah.
- 2) Sumber belajar siap pakai; tersedia ratusan materi pembelajaran yang mencakup berbagai topik, memberikan warna baru pada proses belajar mengajar.
- 3) Hidupkan materi pembelajaran; transformasikan ruang kelas menjadi lingkungan yang imersif, seperti hutan atau kebun binatang, dengan tampilan 3D dan AR.
- 4) Editor sederhana; dengan antarmuka yang intuitif, dapat membuat materi atau proyek belajar secara mudah hanya dalam beberapa langkah, dilengkapi dengan lebih dari 1.000 elemen 3D siap pakai.
- 5) Akses multiplatform; *Assemblr Edu* dapat digunakan di berbagai perangkat seperti ponsel pintar, tablet, atau komputer, kapan saja dan di mana saja.

Dengan *Assemblr Edu*, pembelajaran menjadi lebih hidup dan menyenangkan bagi siswa maupun pendidik. Dalam penggunaannya, terdapat beberapa keunggulan *Assemblr Edu* (Chairudin, dkk, 2023):

- 1) Visualisasi tiga dimensi; aplikasi ini mampu menghasilkan output berbasis visual dalam bentuk 3D, yang dapat menarik perhatian dan meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.
- 2) Mempermudah pemahaman konsep abstrak; *Assemblr Edu* membantu menyampaikan konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih nyata, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi.
- 3) Konten siap pakai; aplikasi ini menyediakan berbagai konten siap pakai untuk guru, seperti model, diagram, dan simulasi, yang dapat langsung digunakan dalam pembelajaran.
- 4) Kustomisasi konten; selain menggunakan konten siap pakai, guru juga dapat membuat konten dari awal sesuai kebutuhan, memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran.
- 5) Pembelajaran bermakna; fitur "*scan to see*" memungkinkan interaksi dua arah, menjadikan aktivitas belajar lebih menarik dan bermakna.

Sejalan dengan pendapat tersebut, diperkuat juga oleh Wahyuni, dkk (2024:50) mengenai kelebihan aplikasi *Assemblr Edu* yang dijelaskan secara rinci. kelebihan penggunaan media *Assemblr Edu*:

- 1) Visual interaktif; *Assemblr Edu* memanfaatkan gambar dan animasi 3D untuk menarik perhatian siswa sekaligus memicu rasa ingin tahu mereka terhadap materi pembelajaran.
- 2) Fitur pendukung yang lengkap; media ini dilengkapi dengan fitur-fitur seperti anotasi, video, musik, dan teks yang mampu meningkatkan daya tarik siswa terhadap materi yang disampaikan.
- 3) Visualisasi realistis; platform berbasis 3D ini menawarkan pengalaman yang tampak lebih nyata, sehingga membantu siswa memahami konsep lebih baik.
- 4) Elemen yang bisa digunakan kembali; *Assemblr Edu* menyediakan beragam elemen yang dapat digunakan kembali untuk membuat pembelajaran lebih fleksibel dan efisien.
- 5) Animasi cepat; proses animasi yang dihasilkan oleh *Assemblr Edu* berlangsung dengan cepat, sehingga tidak membebani waktu belajar.
- 6) Kemudahan pemahaman; dengan menghadirkan konsep rumit dan abstrak secara visual di ruang kelas, *Assemblr Edu* mempermudah pemahaman siswa terhadap materi.

- 7) Konten pembelajaran tak terbatas; *Assemblr Edu* menyediakan banyak konten pendidikan yang bisa diakses secara gratis, mencakup berbagai materi pelajaran yang diajarkan di sekolah.
- 8) Mendorong kreativitas; fitur editor AR dan *scan-to-see* membuka peluang untuk pembelajaran dua arah yang interaktif, membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan bermakna.
- 9) Layanan kelas daring; tersedianya fitur kelas daring (*online class*) memberikan nilai tambah bagi pengguna platform ini.
- 10) Kemudahan penambahan materi dan pengumpulan tugas; siswa dan guru dapat dengan mudah menambahkan materi pembelajaran atau mengumpulkan tugas melalui platform *online* yang disediakan *Assemblr Edu*.

Dengan kelebihan tersebut, *Assemblr Edu* menjadi alat pembelajaran inovatif yang tidak hanya meningkatkan efektivitas, tetapi juga membuat pengalaman belajar lebih menarik dan menyenangkan. Berbagai keunggulan yang telah disebutkan membuat aplikasi ini terlihat sangat kuat dan efektif. Namun, aplikasi ini memiliki kekurangan, yaitu tidak semua fitur tersedia secara gratis. Beberapa fitur hanya dapat diakses dengan berlangganan, yang menawarkan berbagai pilihan paket sesuai kebutuhan (Chairudin, dkk, 2023).

c. Manfaat Aplikasi *Assemblr Edu* dalam Pembelajaran

Assemblr Edu mendukung pembelajaran yang lebih efektif, kreatif, dan dapat diakses dengan mudah oleh semua pengguna, baik guru maupun siswa. *Assemblr Edu* dapat membantu guru membuat suasana belajar yang tidak hanya menyenangkan, tetapi juga bermakna (Melinda & Rayendra, 2024). Selain itu, *Assemblr Edu* memberikan banyak manfaat baik itu bagi guru maupun peserta didik. Manfaat *Assemblr Edu* diantaranya (Chairudin, dkk, 2023):

1) Membuat Kelas Virtual

Assemblr Edu memungkinkan pengguna untuk membuat kelas guna mendukung kolaborasi dan berbagi ide. Kolaborasi ini bisa dilakukan antara guru dan siswa. Kelas virtual ini berfungsi untuk berbagi proyek, materi pelajaran, serta memantau aktivitas dalam kelas.

2) Menggunakan Konten yang Sudah Tersedia

Assemblr Edu menyediakan berbagai konten siap pakai melalui fitur "Topik". Konten ini mencakup materi resmi dari *Assemblr Edu* maupun yang diunggah oleh pengguna lain. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengakses konten edukasi berbasis AR yang interaktif. Pengguna dapat memilih topik atau mata pelajaran yang relevan, lalu menggunakan konten sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

3) Membuat Konten yang Disesuaikan

Pengguna *Assemblr Edu* dapat membuat konten berbasis AR yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Jika tidak menemukan materi yang diinginkan dalam fitur "Topik", pengguna dapat memanfaatkan fitur "Kamu" untuk membuat konten sendiri. Fitur ini memungkinkan kombinasi objek 3D, gambar, teks, dan video untuk menghasilkan konten yang menarik. Konten yang dibuat juga dapat dibagikan dan digunakan oleh pengguna lain.

Selain itu, beberapa peneliti sebetulnya sependapat bahwa *Assemblr Edu* dapat memberikan manfaat dalam penggunaannya. Berdasarkan hasil penelitian, Dewi, dkk (2022) menyebutkan bahwa penggunaan aplikasi media pembelajaran *Assemblr Edu* dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan memanfaatkan teknologi yang sudah akrab bagi mereka, seperti Android, *WhatsApp*, dan *Facebook*, siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut Melinda & Rayendra (2024), Berdasarkan data dari lembar respons peserta didik, diperoleh total persentase sebesar 77,3%, dengan 17 responden menyatakan setuju bahwa aplikasi *Assemblr Edu* efektif dalam meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep materi yang dipelajari. Aplikasi ini juga dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai penggunaan *Assemblr Edu*, terutama untuk mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti Matematika, aplikasi ini terbukti dapat menjadi alternatif inovatif dalam menciptakan variasi dalam pembelajaran. Hal ini dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa. Selain itu, penggunaan media seperti *Assemblr Edu* juga memudahkan guru dalam menyampaikan konsep yang akan diajarkan, sehingga materi menjadi lebih mudah dipahami, khususnya pada topik-topik yang abstrak, serta membantu efisiensi waktu dalam proses pembelajaran.

d. Langkah-Langkah Penggunaan Aplikasi *Assemblr Edu*

Langkah-langkah penggunaan aplikasi *Assemblr Edu* (Wahyuni dkk, 2024:51):

- 1) Buka website *Assemblr Edu* melalui komputer di <https://edu.assemblrworld.com> atau unduh aplikasi di Play Store untuk pengguna *handphone*.
- 2) Pilih bahasa yang diinginkan, lalu klik *Confirm*.
- 3) Jika belum memiliki akun, pilih "Daftar di sini" dan isi data diri. Setelah itu, klik *Sign In* untuk masuk.
- 4) Setelah registrasi selesai, anda akan diarahkan ke halaman utama website *Assemblr Edu*. Di halaman ini, terdapat beberapa bagian seperti modul edu, topik, editor, dan kelas.
- 5) Untuk mulai membuat proyek pembelajaran, klik fitur "Buat proyek pertamamu".

- 6) Anda akan diarahkan ke tampilan desain proyek.
- 7) Di halaman “Desain Proyek”, anda dapat menggunakan berbagai fitur seperti 3D, gambar, teks, video, audio, panduan, video tutorial, dan pengaturan.
- 8) Selama proses desain, anda bebas memilih dan menggunakan fitur interaktif yang tersedia sesuai kebutuhan.
- 9) Setelah selesai, simpan proyek anda dan klik “*Preview*” untuk mendapatkan kode QR.

4. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi dua arah antara guru yang berperan sebagai pengajar dan peserta didik yang berperan sebagai pembelajar. Dengan demikian, pembelajaran dapat dipahami sebagai kegiatan yang melibatkan kedua pihak dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Indriani, 2022, hlm. 411).

Matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari konsep-konsep seperti bilangan, struktur, ruang, dan perubahan. Ilmu ini digunakan di berbagai bidang, termasuk fisika, kimia, ekonomi, dan teknologi, untuk memecahkan masalah serta menganalisis data. Kata "Matematika" berasal dari bahasa Latin *mathematica*, yang diambil dari bahasa Yunani *mathematike*. Istilah ini berakar dari kata *mathema*, yang berarti pengetahuan atau ilmu, dan *mathematike* berkaitan dengan *mathein* atau *mathenein*, yang berarti belajar atau berpikir. Oleh karena itu, Matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang dikembangkan melalui proses berpikir dan bernalar. Matematika menitikberatkan pada penalaran logis dan rasional, lebih dari sekadar bergantung pada eksperimen atau pengamatan. Ilmu ini terbentuk melalui ide-ide, proses, dan penalaran manusia (Chairudin, dkk, 2023).

Matematika merupakan cabang ilmu yang dikembangkan untuk kepentingannya sendiri, yaitu sebagai ilmu yang bersifat otonom. Sebagai ilmu deduktif atau aksiomatik, Matematika memiliki karakteristik yang akurat, abstrak, dan ketat, serta berfokus pada struktur. Proses pembelajaran Matematika pada dasarnya dirancang secara sengaja untuk menciptakan lingkungan yang mendukung siswa dalam belajar dan memahami konsep-konsep Matematika. Pembelajaran ini harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berusaha, mengeksplorasi, dan memperoleh pengalaman yang berkaitan dengan Matematika. (Andriliani, dkk., 2022).

Pembelajaran Matematika adalah suatu proses di mana siswa membangun pemahaman mereka tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan sesuai dengan tingkat kemampuan mereka, sementara guru menyampaikan materi pembelajaran. Siswa kemudian

mengembangkan pemahaman mereka mengenai hal-hal tersebut dan cara-cara untuk menyelesaikan masalah (Lusianisita & Endah, 2020, hlm. 94). Pembelajaran Matematika adalah pelajaran yang sangat penting dan harus diberikan sejak sekolah dasar untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berhitung dan mengelola data. Keterampilan ini diperlukan agar siswa dapat menemukan, mengolah, dan memperoleh data yang dibutuhkan untuk bertahan hidup di tengah perubahan yang terus berlangsung. Dengan demikian, pembelajaran Matematika digunakan untuk memecahkan masalah dengan ide atau gagasan yang dimiliki oleh siswa (Wandini, dkk, 2021, hlm. 386).

5. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran sangat penting untuk dicapai dalam proses pendidikan. Tujuan ini bertujuan agar siswa dapat beradaptasi dengan perubahan situasi, meningkatkan keterampilan berhitung, serta mengembangkan sikap disiplin, kreatif, teliti, dan berpikir kritis secara logis. Menurut Permendiknas nomor 22 tahun 2006, hal. 148, tujuan pembelajaran Matematika di SD/MI mencakup (Wandini, dkk, 2021, hlm.386):

- a. Memahami konsep Matematika, menjelaskan hubungan antar-konsep, dan mengaplikasikan konsep tersebut dengan fleksibel, teliti, dan tepat dalam memecahkan masalah.
- b. Menggunakan kemampuan berpikir logis untuk menarik kesimpulan secara umum melalui penyusunan data atau penjelasan ide Matematika.
- c. Menyelesaikan masalah dengan keterampilan dalam mencerna informasi, menyusun model Matematika, dan mencari solusi yang tepat.
- d. Mengungkapkan ide menggunakan tabel, simbol, dan diagram untuk menjelaskan situasi atau masalah.
- e. Menghargai dan menyadari pentingnya peran Matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran Matematika di MI/SD dapat dibagi menjadi dua kategori (Wandini, dkk, 2021, hl.386):

- a. Tujuan umum: Agar siswa dapat beradaptasi dengan perubahan situasi dan menerapkan pemikiran matematis dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Tujuan khusus: Untuk meningkatkan keterampilan berhitung siswa dan membentuk siswa yang disiplin, kreatif, teliti, dan berpikir kritis secara logis.

Tujuan lain dalam pembelajaran Matematika terbagi menjadi dua aspek (Wandini, dkk, 2021, hl.386):

- a. Menjadi pemecah masalah (*problem solver*): Siswa dapat menerapkan dasar-dasar pembelajaran Matematika dalam pembelajaran dua arah, yang membantu mereka memahami konsep-konsep Matematika dengan benar.
- b. Mahir dalam berhitung: Siswa dapat melakukan perhitungan dengan tepat dan benar. Tujuan ini dapat dicapai jika siswa memahami operasi dasar Matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Tujuan utama mempelajari Matematika tidak hanya sebatas menyelesaikan soal, tetapi penyelesaian soal tetap menjadi alat ukur penting dalam pembelajaran Matematika. Proses menyelesaikan soal merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran Matematika. Menurut Walle, siswa mengerjakan soal bukan sekadar untuk menerapkan konsep Matematika, melainkan sebagai sarana untuk mempelajari konsep Matematika yang baru (Lusianisita & Endah, 2020, hlm. 95).

6. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Pembelajaran Matematika memiliki beberapa karakteristik di antaranya sebagai berikut (Wandini, dkk, 2021, hlm.387):

- a. Penerapan metode spiral

Dalam pembelajaran Matematika, metode spiral digunakan dengan mengaitkan setiap materi baru dengan materi sebelumnya. Setiap konsep saling berhubungan dan bergantung satu sama lain, sehingga pemahaman terhadap materi sebelumnya menjadi dasar untuk mempelajari materi yang lebih lanjut.

- b. Pembelajaran berjenjang

Materi dalam Matematika disampaikan secara bertahap, mulai dari konsep yang paling dasar hingga yang lebih kompleks. Di tingkat MI/SD, pembelajaran diawali dengan konsep konkret yang dapat diamati langsung oleh siswa, kemudian dilanjutkan ke tahap visualisasi dalam bentuk gambar, hingga akhirnya menuju tahap abstraksi melalui penggunaan simbol.

- c. Pendekatan Induktif

Pembelajaran Matematika menggunakan metode induktif, yaitu berpikir dari kasus-kasus khusus menuju konsep yang lebih umum. Sebagai contoh, dalam memahami konsep bangun datar, siswa terlebih dahulu diperkenalkan dengan gambar sebelum mempelajari definisinya. Hal ini bertujuan agar mereka dapat memahami konsep secara lebih alami.

- d. Prinsip konsistensi dalam kebenaran

Dalam Matematika, suatu pernyataan dianggap benar apabila sesuai dengan prinsip atau pernyataan lain yang telah terbukti kebenarannya. Konsistensi dalam pembuktian menjadi aspek utama dalam memahami konsep Matematika.

e. Pembelajaran yang bermakna

Proses pembelajaran Matematika harus lebih menekankan pada pemahaman konsep daripada sekadar menghafal rumus. Siswa diajak untuk memahami esensi dari setiap materi agar lebih mudah mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

7. Ruang Lingkup Materi Matematika di Jenjang Sekolah Dasar

Matematika merupakan bidang studi yang bersifat abstrak dan dirancang oleh pendidik untuk mengasah kemampuan berpikir siswa melalui proses penalaran deduktif. Tujuan utama pembelajaran Matematika adalah melatih siswa agar mampu berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif, serta konsisten dalam menyelesaikan permasalahan. Pada jenjang Sekolah Dasar, Matematika memiliki beberapa ruang lingkup utama. Ruang lingkup tersebut mencakup bilangan, Geometri dan pengukuran, Aljabar, Statistika dan peluang, Trigonometri, serta Kalkulus (Indriani, 2022, hlm. 411). Ruang lingkup tersebut meliputi:

a. Bilangan

Bilangan merupakan konsep dasar dalam Matematika yang mencakup berbagai jenis angka, seperti bilangan cacah, bilangan bulat, pecahan, desimal, dan persen. Pemahaman tentang bilangan membantu siswa dalam melakukan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

b. Geometri dan pengukuran

Geometri membahas berbagai bentuk dan bangun ruang, termasuk sifat-sifatnya seperti luas, keliling, dan volume. Sedangkan pengukuran berkaitan dengan satuan panjang, berat, waktu, suhu, dan kapasitas. Pemahaman ini penting untuk membantu siswa mengenali bentuk-bentuk di sekitar mereka serta menerapkan konsep pengukuran dalam kehidupan sehari-hari.

c. Aljabar

Aljabar merupakan bagian dari Matematika yang menggunakan simbol-simbol untuk mewakili bilangan dalam operasi Matematika. Di tingkat dasar, aljabar diperkenalkan melalui pola bilangan dan hubungan antar angka sebelum berkembang ke bentuk yang lebih kompleks, seperti persamaan dan fungsi.

d. Statistika dan peluang

Statistika berhubungan dengan cara mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data, sedangkan peluang membahas kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Konsep ini

membantu siswa dalam memahami cara membaca grafik, diagram, dan tabel, serta memperkirakan hasil dari suatu kejadian berdasarkan probabilitas.

e. Trigonometri

Trigonometri adalah cabang Matematika yang berhubungan dengan sudut dan perbandingan panjang sisi dalam segitiga. Meskipun di tingkat dasar konsep ini belum diajarkan secara mendalam, pemahaman awal tentang sudut dan bentuk segitiga menjadi dasar bagi pembelajaran lebih lanjut di jenjang pendidikan berikutnya.

f. Kalkulus

Kalkulus merupakan cabang Matematika yang membahas tentang perubahan dan gerak, seperti turunan dan integral. Di tingkat Sekolah Dasar, siswa belum mempelajari kalkulus secara langsung, tetapi mereka mulai diperkenalkan dengan konsep perubahan nilai melalui grafik dan pola angka.

8. Materi Geometri Kelas 3 SD

Dalam penelitian ini, materi yang diambil dari pelajaran Matematika kelas 3 SD ialah tentang “Geometri (Bangun Datar)”

Geometri adalah salah satu cabang Matematika yang juga diajarkan sebagai materi di sekolah dasar. Mata pelajaran ini sangat berhubungan dengan pengembangan konsep abstrak. Oleh karena itu, pembelajaran Geometri tidak cukup hanya dengan pemberian pengetahuan atau ceramah, melainkan harus dilakukan dengan cara membentuk konsep melalui serangkaian kegiatan yang langsung dikerjakan oleh siswa (Fauzi & Andika, 2020). Memahami konsep Geometri dengan benar dapat membantu seseorang dalam menggambarkan dan mempresentasikan dunia sekitar dengan cara yang terstruktur. Pengalaman anak tentang lingkungan, benda, dan orang lain memberikan dasar kognitif untuk mempelajari geometri lebih lanjut. Oleh karena itu, materi Geometri di tingkat SD perlu memperhatikan pengalaman anak, agar tidak ada kesenjangan antara cara pandang mereka terhadap dunia dengan pengetahuan baru yang diajarkan (Andriliani dkk, 2022).

Dalam mempelajari Geometri, siswa memerlukan pemahaman konsep yang matang agar dapat mengaplikasikan keterampilan Geometri yang dimilikinya, seperti memvisualisasikan, mengenali berbagai bentuk bangun datar dan ruang, menggambarkan gambar, membuat sketsa bangun, memberi label pada titik tertentu, serta memahami perbedaan dan persamaan antar bangun Geometri. Untuk memahami hubungan antar bangun Geometri, siswa sudah diajarkan cara menghitung keliling dan luas bangun datar di kelas 3. Pembelajaran ini berlangsung secara bertahap, dimulai dengan mengidentifikasi sifat-sifat segi banyak, kemudian menghitung keliling dan luas berbagai bangun datar (seperti persegi,

persegi panjang, segitiga, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang). Setelah mempelajari bangun datar, siswa akan melanjutkan pembelajaran geometri di kelas 5, khususnya mengenai bangun ruang. Dengan demikian, pemahaman tentang keliling dan luas bangun datar menjadi prasyarat untuk mempelajari bangun ruang di kelas 5.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Van Hiele, pembelajaran Geometri dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: pengenalan, analisis, pengurutan, deduksi, dan akurasi. Kombinasi antara waktu, materi pelajaran, dan metode pengajaran yang digunakan pada setiap tahap dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa ke tingkat yang lebih tinggi. Hal ini didasarkan pada pemahaman bahwa Geometri sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari kita (Andrilliani dkk, 2022).

C. Metode Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan di kelas 3 SDN 3 Sukanagara di Dusun Sukarahayu, Desa Sukanagara, Kecamatan Jatinagara, Kabupaten Ciamis. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan pada semester 2 tahun pelajaran 2023/2024 yang dimulai pada tanggal 3 Maret 2023 sampai dengan 31 Mei 2023. Pemilihan tempat ini didasarkan pada hasil observasi yang menyatakan bahwa pemahaman Matematika kelas 3 SD Negeri 3 Sukanagara Kecamatan Jatinagara masih rendah, terutama pada materi Geometri.

Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas 3 SDN 3 Sukanagara dengan jumlah siswa 11 orang yang terdiri dari 5 orang laki-laki beserta 6 siswa berjenis kelamin perempuan. Teknik pengambilan sampel ialah sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Maka dari itu, Penulis memilih sampel menggunakan teknik sampling jenuh karena jumlah populasi yang relatif kecil. Sehingga sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 11 siswa.

Semua siswa tersebut menjadi subjek penelitian yang diamati peneliti dan dibantu oleh observer untuk mendapatkan data tentang pemahaman siswa melalui pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* pada mata pelajaran Matematika, pokok bahasan Geometri bangun datar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, dokumentasi, angket. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar pengamatan, angket, dan catatan lapangan.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum dilakukan tindakan dengan hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan. Data dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata atau presentase hasil belajar awal untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Mencari nilai rata-rata siswa, menurut Kurniawan (2019:14) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

M : Nilai rata-rata (mean)

$\sum x$: Jumlah nilai seluruh siswa

N : Banyaknya siswa yang mengikuti tes

2. Menghitung ketuntasan belajar siswa. Menghitung ketuntasan belajar secara klasikal menurut Kurniawan (2019:14) digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

DP : Nilai presentase atau hasil

F : Jumlah siswa yang tuntas

N : Jumlah seluruh siswa

Dengan kriteria nilai KKM pada pelajaran Matematika (Kriteria Ketuntasan Minimal) di sekolah SDN 3 Sukanagara sebagai berikut:

< 70 (0% s.d 25%) : Kurang baik

70 – 75 (25% s.d 50%) : Cukup baik

76 – 80 (50% s.d 75%) : Baik

81 – 100 (75% s.d 100%) : Sangat baik

Untuk mengukur ketercapaian penelitian, dipergunakan indikator sebagai berikut:

1. Indikator Kinerja Guru
 - a. Mampu merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran Matematika materi Geometri dengan pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* di Kelas 3 SDN 3 Sukanagara.
 - b. Mampu melaksanakan pembelajaran Matematika pada materi Geometri dengan pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu*.
 - c. Mampu meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Matematika materi Geometri dengan pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* di Kelas 3 SDN 3 Sukanagara.
2. Indikator Kinerja Siswa
 - a. Meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Matematika

- b. Lebih memahami materi pada mata pelajaran Matematika
- c. Semakin tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran Matematika.

Pelaksanaan penelitian tindakan ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu dimulai dari awal bulan Maret 2023 sampai akhir bulan Mei 2023, meliputi observasi, perencanaan, pelaksanaan tindakan dan refleksi.

D. Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilaksanakan di kelas 3 SDN 3 Sukanagara. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan permasalahan terkait rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi Geometri dalam pelajaran Matematika. Siswa tampak kurang tertarik dan kerap merasa bosan selama proses pembelajaran, sehingga mereka kesulitan untuk berkonsentrasi dan memahami materi. Hal ini disebabkan oleh penyampaian materi yang abstrak, penggunaan bahasa yang tidak sederhana, serta media pembelajaran yang kurang efektif, yang mengakibatkan informasi tidak tersampaikan secara optimal.

Untuk menindaklanjuti permasalahan tersebut, peneliti melakukan observasi pra-siklus guna meninjau hasil belajar siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi masih tergolong rendah, terbukti dari rendahnya nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan kurangnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Proses belajar masih didominasi oleh metode ceramah yang kaku, sehingga siswa menjadi pasif dan kurang terdorong untuk berpartisipasi aktif. Ketuntasan belajar hanya mencapai 30%, yang menempatkan hasil pada kategori rendah.

Berdasarkan diskusi antara peneliti dan guru kelas 3, disepakati bahwa tindakan yang akan dilakukan adalah penerapan aplikasi *Assemblr Edu* dalam pembelajaran Matematika materi Geometri. Aplikasi ini dinilai tepat digunakan karena mampu menyajikan materi secara visual, interaktif, dan menarik, serta menyediakan fitur yang memungkinkan siswa untuk mengekspresikan imajinasi mereka terkait bentuk dan sifat bangun datar dalam ruang tiga dimensi. Dengan tampilan gambar, animasi, dan simulasi, *Assemblr Edu* membantu siswa memahami konsep yang sebelumnya hanya tersedia dalam bentuk abstrak.

Proses penerapan aplikasi *Assemblr Edu* dimulai dari perencanaan yang matang oleh peneliti sebagai pengajar dan guru sebagai observer. Hasil setelah tindakan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa. Temuan dari pelaksanaan siklus 1 dan siklus 2 membuktikan bahwa penggunaan aplikasi *Assemblr Edu* berkontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman siswa dalam pembelajaran Matematika di kelas 3 SDN 3 Sukanagara.

1. Perkembangan Kemampuan Pengajar Dalam Merencanakan Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi terhadap kemampuan pengajar dalam merancang kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan secara bertahap dari satu siklus ke siklus berikutnya.

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Nilai Kemampuan Pengajar dalam Merencanakan Pembelajaran

No	Tahapan	Persentase	Peningkatan
1	Siklus 1 Pertemuan 1	65%	
2	Siklus 1 Pertemuan 2	75%	10%
3	Siklus 2 Pertemuan 1	88%	13%
4	Siklus 2 Pertemuan 2	100%	12%

Berdasarkan tabel di atas, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada siklus 1, diperoleh skor 52 pada observasi pertama dan 60 pada observasi kedua, dengan persentase ketercapaian masing-masing sebesar 65% dan 75%. Pada siklus 2, terjadi peningkatan skor menjadi 70 dan 80, dengan tingkat ketercapaian masing-masing sekitar 88% dan 100%. Hasil Tersebut Menjelaskan bahwa adanya peningkatan yang signifikan dalam berbagai aspek perencanaan pembelajaran, seperti perumusan tujuan, pemilihan materi ajar, metode, media, hingga penyusunan skenario pembelajaran. Pengajar mulai mampu menyusun tujuan pembelajaran yang lebih selaras dengan indikator yang ditetapkan serta memilih materi yang relevan dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, metode pembelajaran yang dipilih juga lebih tepat dan sesuai dengan pendekatan serta kebutuhan siswa.

Skenario pembelajaran yang dirancang menunjukkan perbaikan dalam struktur kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup yang lebih sistematis dan terorganisir. Namun demikian, aspek penilaian khususnya pada penilaian sikap dan keterampilan masih memerlukan penguatan karena belum mengalami perubahan yang signifikan. Hal ini menunjukkan perlunya bimbingan lanjutan agar guru mampu merancang bentuk dan teknik penilaian yang lebih akurat untuk aspek tersebut.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa melalui proses refleksi dan pendampingan selama dua siklus, kemampuan guru dalam merancang pembelajaran mengalami peningkatan yang berarti. Skor dan persentase tinggi yang dicapai pada siklus 2 menandakan bahwa pengajar telah mencapai kategori sangat baik dalam menyusun perencanaan pembelajaran.

2. Perkembangan Kemampuan Pengajar Dalam Melaksanakan Pembelajaran

Perkembangan kemampuan pengajar dalam melaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan yang cukup berarti selama dua siklus tindakan. Kenaikan ini menunjukkan adanya perbaikan yang konsisten dan positif dalam praktik pembelajaran di kelas.

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Nilai Kemampuan Pengajar dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran

No	Tahapan	Persentase	Peningkatan
1	Siklus 1 Pertemuan 1	69%	
2	Siklus 1 Pertemuan 2	75%	6%
3	Siklus 2 Pertemuan 1	92%	17%
4	Siklus 2 Pertemuan 2	100%	8%

Dari tabel diatas dijelaskan bahwa pada siklus 1, pengajar meraih skor 55 pada observasi pertama dan meningkat menjadi 60 pada observasi kedua, dengan persentase ketercapaian yang juga naik dari 69% menjadi 75%. Kemudian, pada siklus 2, skor terus meningkat menjadi 74 dan 80, dengan tingkat ketercapaian masing-masing mencapai 92% dan 100%. Perkembangan tersebut mencakup berbagai aspek pelaksanaan pembelajaran, mulai dari tahap pendahuluan, inti, hingga penutup. Pada tahap pendahuluan, pengajar menunjukkan peningkatan keterampilan dalam mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya, serta menyampaikan pengantar pembelajaran secara lebih terfokus. Di kegiatan inti, kemampuan pengajar dalam menyampaikan materi secara runtut, menerapkan strategi pembelajaran yang efektif, dan mengelola kelas meningkat secara signifikan. Pengajar juga semakin mampu mengaktifkan keterlibatan peserta didik dan menyelesaikan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penggunaan sumber dan media pembelajaran turut mengalami kemajuan, baik dari segi keragaman maupun keterlibatan siswa dalam penggunaannya. Dalam aspek penilaian, pengajar mulai menunjukkan kecakapan dalam memilih teknik dan instrumen yang sesuai dengan indikator pembelajaran, serta menyediakan pedoman penilaian yang jelas. Pada kegiatan penutup, refleksi dan tindak lanjut pembelajaran dilakukan dengan lebih terstruktur. Meski begitu, aspek penggunaan bahasa Indonesia yang komunikatif masih memerlukan perhatian, meskipun telah menunjukkan kemajuan selama dua siklus. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pelaksanaan teknis pembelajaran telah meningkat, aspek komunikasi masih membutuhkan penguatan lebih lanjut.

Secara keseluruhan, kemajuan ini menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan berhasil meningkatkan kemampuan pengajar dalam melaksanakan pembelajaran yang aktif,

sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga berdampak positif terhadap kualitas proses dan hasil belajar.

3. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dari siklus 1 ke siklus 2. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan yang konsisten dan positif dalam praktik pembelajaran di kelas.

Tabel 4. 3 Hasil Rekapitulasi peningkatan Aktivitas belajar Siswa

No	Tahapan	Persentase	Peningkatan
1	Siklus 1 Pertemuan 1	58%	
2	Siklus 1 Pertemuan 2	75%	7%
3	Siklus 2 Pertemuan 1	83%	8%
4	Siklus 2 Pertemuan 2	96%	13%

Dari tabel di atas dijelaskan bahwa pada siklus 1, skor yang dicapai adalah 14 pada observasi pertama dan 18 pada observasi kedua, dengan tingkat ketercapaian masing-masing sebesar 58% dan 75%. Peningkatan tersebut terus berlanjut pada siklus 2, di mana skor meningkat menjadi 20 dan 23, dengan persentase ketercapaian sebesar 83% dan 96%. Aktivitas belajar siswa tercermin dalam berbagai aspek yang menunjukkan perkembangan positif. Dalam hal perolehan pengetahuan, siswa mulai menunjukkan keaktifan yang lebih baik dalam membaca, mendengarkan, dan memahami materi. Mereka tidak lagi hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga mulai merespons dengan cara yang menunjukkan pemahaman. Pada aspek membangun pemahaman, siswa semakin aktif dalam mencoba mengerjakan soal, berpikir kreatif dalam penyelesaian, serta berimajinasi dalam mengembangkan materi yang telah dipelajari.

Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil pemikirannya juga mengalami kemajuan, ditandai dengan keberanian menyampaikan pendapat dan kemampuan menjelaskan materi menggunakan bahasa mereka sendiri. Pada aspek reflektif, siswa mulai bisa menyimpulkan materi, memberi tanggapan terhadap pembelajaran, dan memperbaiki kesalahan, meskipun perkembangan pada indikator ini belum sebesar aspek lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa meski keterlibatan siswa sudah aktif, kemampuan reflektif masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, peningkatan ini mencerminkan keberhasilan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, bukan hanya pada pengajar.

4. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas 3 SDN 3 Sukanagara pada mata pelajaran Matematika materi Geometri mengalami peningkatan yang

signifikan setelah penerapan tindakan kelas dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*. Skor pemahaman siswa pada setiap siklus menunjukkan kenaikan. Berikut ini merupakan rekapitulasi nilai siswa pada tiap siklus:

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Skor Hasil Belajar Siswa

Kriteria	Siklus 1		Siklus 2	
	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa	Persentase
Tuntas	7	67%	10	91%
Tidak Tuntas	4	33%	1	9%
Rata-Rata	74		85	
Persentase%	74%		85%	

Dari tabel di atas dijelaskan bahwa pada siklus 1, 7 dari 11 siswa (67%) berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sementara 4 siswa (33%) belum mencapai ketuntasan. Rata-rata nilai siswa pada siklus ini adalah 74. Setelah strategi pembelajaran diperbaiki pada siklus 2, jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 10 siswa (91%), dan yang belum tuntas berkurang menjadi 1 siswa (9%). Rata-rata nilai pada siklus 2 juga naik secara signifikan menjadi 85. Setelah penerapan tindakan melalui pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* dalam pembelajaran Matematika materi Geometri, kemampuan pemahaman siswa menunjukkan peningkatan. Pada siklus 1, rata-rata nilai siswa mencapai 74 dengan kategori baik, meskipun masih terdapat 3 siswa yang belum mencapai ketuntasan karena mengalami kesulitan dalam memahami sifat-sifat bangun datar menggunakan kalimat sendiri. Pada siklus 2, rata-rata nilai meningkat menjadi 85 dengan kategori sangat baik, dengan hanya 1 siswa yang belum tuntas karena masih kesulitan dalam merangkai kalimat dan memahami bentuk-bentuk bangun datar, namun siswa tersebut tetap mengalami peningkatan meskipun tidak memenuhi kriteria KKM.

Peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa tindakan yang diterapkan, baik dari segi perencanaan maupun pelaksanaan, berdampak positif terhadap pemahaman dan pencapaian siswa. Strategi pembelajaran yang digunakan terbukti lebih efektif dalam mendukung siswa memahami materi, meningkatkan partisipasi aktif, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Hal ini tercermin dari bertambahnya jumlah siswa yang mencapai KKM dan meningkatnya nilai rata-rata kelas.

5. Efektifitas Pemanfaatan Aplikasi *Assemblr Edu* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa

Peneliti membagikan angket kepada siswa setelah pelaksanaan pembelajaran di setiap siklus guna mengetahui tingkat efektivitas penggunaan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman mereka. Hasil angket tersebut memberikan wawasan mengenai respon dan persepsi siswa terhadap pemanfaatan aplikasi tersebut dalam mendukung pemahaman materi yang dipelajari.

Tabel 4. 5 Hasil Rekapitulasi Angket Efektifitas Penggunaan aplikasi *Assemblr Edu*

No	Tahapan	Persentase	Peningkatan
1	Siklus 1	70%	
2	Sklus 2	85%	15%

Berdasarkan data pada tabel tersebut, penggunaan aplikasi *Assemblr Edu* dalam pembelajaran Matematika materi Geometri terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Pada siklus 1, tingkat efektivitas aplikasi ini mencapai 70%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaannya, baik dalam hal visualisasi materi, partisipasi aktif dalam pembelajaran, maupun pemahaman konsep. Efektivitas ini meningkat pada siklus 2 menjadi 85%, menunjukkan kenaikan sebesar 15% dari sebelum tindakan diterapkan.

Peningkatan ini mempertegas peran penting aplikasi *Assemblr Edu* dalam membantu siswa memahami konsep Geometri secara lebih konkret dan interaktif. Visualisasi 3D yang disediakan memungkinkan siswa lebih mudah mengeksplorasi bentuk serta sifat bangun datar secara mendalam. Selain itu, aplikasi ini mendukung pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang selaras dengan karakter generasi siswa masa kini.

E. Kesimpulan

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa melalui pemanfaatan aplikasi *Assemblr Edu* pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara Kecamatan Jatinagara Kabupaten Cimaes dapat disimpulkan sebagai berikut.

Kemampuan pengajar dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) memanfaatkan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara Kecamatan Jatinagara Kabupaten Cimaes mengalami peningkatan. Hal ini dapat terlihat dari hasil observasi terhadap kemampuan pengajar dalam merancang RPP pada siklus pertama mencapai 56 (70%), dan pada siklus kedua meningkat menjadi 75 (94%).

Kemampuan pengajar dalam pelaksanaan pembelajaran memanfaatkan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara Kecamatan Jatinagara Kabupaten Cimaes mengalami peningkatan. Hal ini dapat terlihat dari hasil observasi terhadap kemampuan pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas pada siklus pertama 58 (72%), dan pada siklus kedua meningkat menjadi 75 (94%).

Kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran Matematika materi Geometri setelah memanfaatkan aplikasi *Assemblr Edu* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Matematika materi Geometri di kelas 3 SDN 3 Sukanagara Kecamatan Jatinagara Kabupaten Cimaes mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa ketika pembelajaran pada siklus pertama 16 (67%), dan pada siklus kedua meningkat menjadi 22 (90%). Pada hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan yang signifikan, terlihat dari hasil belajar siswa pada siklus pertama 74 (74%) dan pada siklus kedua meningkat menjadi 85 (85%). Meskipun demikian masih terdapat siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) tetapi tetap mengalami peningkatan pada hasil belajarnya. Selain itu, dalam pembagian angket pada setiap siswa menjadi tolak ukur bahwa pemahaman siswa meningkat setelah menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*, terlihat dari hasil perhitungan lembar angket pada siklus pertama 28 (70%) dan pada siklus kedua meningkat menjadi 34 (85%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. (1). Perkembangan Teknologi Komunikasi Dan Informasi: Akar Revolusi Dan Berbagai Standarnya. *Jurnal Dakwah Tabligh*, 13(1), 137-149. <https://doi.org/10.24252/Jdt.V13i1.300>
- Andriliani, L. ., Amaliyah, A. ., Putry Prikustini, V. ., & Daffah, V. (2022). Analisis Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1169–1178. <https://doi.org/10.54443/Sibatik.V1i7.138>
- Chairudin, M., Nurhanifa, N., Yustianingsih, T., Aidah, Z., & Atoillah, A. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi *Assemblr Edu* Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1312–1318. <https://doi.org/10.31004/Cdj.V4i2.12881>
- Dewi, P. R. P. I., Wijayanti, N. M. W., & Juwana, I. D. P. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital *Assemblr Edu* Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 2(2), 98-109.
- Diro, A., Saprin, M., Kodri, S., Susanti., Yudewinarti., Herdiansyah., Larawati, L., & Sari, W. (2024). Problematika Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi Di Sekolah Dasar. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16 (1), 73-82. <https://doi.org/10.26618/Sigma.V16i1.14348>

- Fauzi. I., & Andika A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Kreatif-Inofatif*, 11(1), 27-35. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Herlina, Dkk. (2023). Analisis Kesulitan Penyelesaian Soal Geometri Pada Sd Islam Al Azhar 34 Makassar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* Volume 09 Nomor 03, Juli 2023. <http://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/1595>
- Indriani, Leny. P. (2022). Penerapan Pendekatan *Concrete Representational Abstract* (CRA) Pada Muatan Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. 10, No. 2, 410-414.
- Juansyah, Andi. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)* . Vol. 1, No. 1, Hal. 1-8.
- Julita, J., & Dheni Purnasari, P,. (2022). PEMANFAATAN TEKNOLOGI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PENDIDIKAN ERA DIGITAL. *Journal Of Educational Learning And Innovation (Elia)*, 2(2), 227–239. <https://doi.org/10.46229/Elia.2i2.460>
- Kurniawan. Yusep., (2019). Inovasi Pembelajaran (Model Dan Metode Pembelajaran Bagi Guru). CV Kekata Group. https://www.google.co.id/books/edition/INOVASI_PEMBELAJARAN_Model_Dan_Metode_Pe/-Zpudwaaqbaj?hl=id
- Lusianisita, R., Endah Budi, R,. (2020). Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, Vol. 4, No. 2.94-102. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>
- Marinda, L,. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa Journal Of Gender Studies*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/Annisa.V13i1.26>
- Melinda. A., & Rayendra W. B. (2024). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Assemblr Edu Terhadap Peningkatan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 339-349. <https://doi.org/10.23969/Jp.V9i2.15227>
- Nugrohadi, S., & Anwar, M. T. (2022). Pelatihan Assembler Edu Untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Merancang Project-Based Learning Sesuai Kurikulum Merdeka Belajar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 77-80.
- Nurhalimah, Dkk. (2024). Pengembangan Aplikasi Android Dalam Pembelajaran Menulis Cerita Di Sekolah Dasar *Academy Of Education Journal* Vol. 15, No. 1. <https://jurnal.ucy.ac.id/index.php/fkip/article/view/2135>
- Nuriadin & Yefi, (2021). Sejarah Perkembangan Dan Implikasi Internet Pada Media Masa Dan Kehidupan Masyarakat. *SELASAR KPI: Referensi Media Komunikasi Dan Dakwah*. Vol. 1, No. 1, Hal. 1-25. <https://ejournal.iainu-kebumen.ac.id/index.php/selasar/index>
- Pahru, S., Gazali, M., Pransisca, M. A., Marzuki, A. D., & Nurpitasari, N. (2023). Teori Belajar Kognitivistik Dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Nusra: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4(4), 1070–1077. <https://doi.org/10.55681/Nusra.V4i4.1745>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat. S. ., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911–7915. <https://doi.org/10.31004/jpdk.V4i6.9498>

- Rahma, Kurniawan, B., & Suryanto. (2022). Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek Dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php Dan Mysql. *JIK : Jurnal Informatika Dan Komputer* , 13(1), 15-26. Diambil Dari <https://Journal.Unmaha.Ac.Id/Index.Php/Jik/Article/View/130>
- Salsabila, U.H., Insani, A.P.S., Mustofa H., Kalma, M.E.Z., & Wibisono, M.I. (2023). Teknologi Pendidikan: Pemanfaatan Teknologi Dalam Pendidikan Pasca Pandemi. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 11(1), 79-88
- Shihab, Quraish. (2000). Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, Dan Keserasian Al-Qur'an. Jakarta: Lentera Hati.
- Sukatmi & Endah . (2018) Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan Dukungan SMS Gateway Pada SMK Kridawisata Bandar Lampung *Jurnal Informasi Dan Komputer* Volume 6 Nomor 1 <https://Dcckotabumi.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Jik/Article/View/58>
- Samosir, Dkk. (2025). Sejarah Perkembangan Matematika Dalam Kebudayaan Arab *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*. Volume 8 Nomor 1. [Http://Journal.Universitaspahlawan.Ac.Id/Index.Php/Jrpp](http://Journal.Universitaspahlawan.Ac.Id/Index.Php/Jrpp)
- Wahyuni Dkk. (2024). Model Pembelajaran QOGAE Berbasis Kearifan Lokal 3S, CV Ruang Tentor. https://Books.Google.Com/Books/About/MODEL_PEMBELAJARAN_QOGAE_BERBASIS_KEARIF.Html?Hl=Id&Id=Ppmjeqaaqbaj
- Wandini, R. R., Putri, Z. S., Evrina, Y. H. , Rizkia, R., Nur, A. A,. (2021). Upaya Meningkatkan Proses Pembelajaran Matematika Di SDN 34 Batang Nadenggan. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 1, No. 3, Hl 384-391. <https://Jurnal.Permapendis-Sumut.Org/Index.Php/Edusociety>
- Wulandari, Dkk. (2023). Media Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kreatif Dan Inovatif. Jawa Tengah, Cahya Ghani Recovery. https://Books.Google.Com/Books/About/MEDIA_PEMBELAJARAN_PENDIDIKAN_PANCASILA.Html?Hl=Id&Id=Uufpeaaaqbaj
- <https://www.liputan6.com/hot/read/5235970/aplikasi-adalah-program-komputer-berikut-sejarah-pengembangannya>
- https://kc.umn.ac.id/23312/3/BAB_II.pdf
- <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-5890183/teknologi-ar-karya-anak-muda-bandung-dilirik-dunia>